

ISO/TC94/SC14グリーンビル会議報告

(一財) カケンテストセンター 辻 創

ISO/TC94 個人防護 (PERSONAL SAFETY) /SC14 消防隊員用防護装備 (PROTECTIVE CLOTHING AND EQUIPMENT—FIRE-FIGHTERS' PERSONAL EQUIPMENT) /WG's (ワーキンググループ) &PG (プロジェクトグループ) 会議
主催者：SAFETY COMPONENTS
事務局：オーストラリア規格協会 (Standards Australia)

I. 会議日程及び場所

日程：2016年7月11日 (月) ～15日 (金)

会場：マリオットホテル コートヤード・グリーンビル・ダウンタウン 会議室
(アメリカ、サウスカロライナ州グリーンビル)

月日	曜日	AM	PM
7/11	月	WG1：PG会議：建物侵入隊用呼吸器	WG1：一般要求事項
7/12	火	WG2：PG 後方支援隊用防火装備	WG2：防火装備全般
7/13	水	WG3：原野火災用防護装備	WG3：原野火災用防護装備 WG4：HAZMAT (危険性物質)
7/14	木	WG5：救助用防護装備	WG5：救助用防護装備
7/15	金	SC14 PG：コンパティビリティ SC14 PG：CBRN	SC14：全体会議



マリオットホテル
コートヤード・グリーンビル・ダウンタウン



会議風景

II. 会議参加者（敬称略・順不同）

日本13社 15名 他通訳1名

佐藤 睦（東京消防庁）、小林 寿太郎（小林防火服株）、鷺山 茂雄（共成株）、石川 修作（株赤尾）、園部 修（帝国繊維株）、池田 信一郎（デュボン株）、城田 剛（櫻護謨株）、三橋 卓也（（一財）カケンテストセンター）、辻 創（（一財）カケンテストセンター）、渡辺 光史（（一社）日本ヘルメット工業会）、熊谷 慎介（アゼアス株）、鈴木 崇弘（帝人株）、岡部 孝之（日本毛織株）、岡田 聖一（日本毛織株）、人見 浩司（（公財）日本防災協会）、神元 郁子（TOPランゲージ株：通訳）
他 およそ13ヵ国 50名（毎日参加者が流動するため確定数は不明）

III. 会議内容

1. SC15：呼吸器 ISO 11999-10の審議

議長：ダーク・ハゲボーリング氏（ドイツ）

2016年3月に日本で開かれたSC15の会議からWGレベルの検討作業が開始されているとの報告があった。

ISO CD11999-10において、呼吸器の耐熱性の試験温度が2つのレベル（260℃と180℃）が存在するが、呼吸器は防火服と違って耐熱温度を超えた場合、死に直結するため低レベルが存在するのは問題があるという主張により1つのレベルにすべきとの意見が出され、審議が行われた。この耐熱温度に関しては、ヘルメット、防火衣等その他の装備との相関性を調べていく必要があるが、どの規格温度が適正かは定まっておらず、今回の会議においても豪州、欧州等から様々な意見が出され、結論は得られなかった。その結果、本件に関して2016年8月までにコメントを集めて2017年1月初めにCD投票を行うことになった。

同時にWG3・4・5のRPD原案を作成するメンバーを募集したが立候補者は現れなかった。SC15からは2016年10月までにRPDの原案が提供されることになった。

2. SC14 WG1：一般要求事項

議長：デイブ・マシューズ氏（イギリス）

(1) 発汗マネキン試験方法／評価方法の進捗報告

エリック・ヴァン・ウェリー氏（スイス）より、ISO DIS 18640 発汗マネキン試験方法／評価方法の進捗状況についてのプレゼンテーションが行われた。はじめに、スウェッティングトルソー法のテストプロトコル及び特徴に関して説明があった。次に、実際の測定結果例の報告があった。

報告では、14種類の素材を用い測定を実施し、下着の着用の有無が発汗状態に及ぼす影響についての報告があった。その他に、生地のお撥水加工の有無で快適性のデータに変化が見られたという報告があった。現在、ヨーロッパでは防火服生地等にC8のフッ素系撥水撥油剤のように環境負荷が高い撥水撥油剤は使用出来ない状況である。そのため、より低負荷タイプへの切替が進められている。低負荷タイプの撥水撥油剤を使用することによる撥水効果等の影響は、従来の撥水剤と比べて性能低下は避けられないという報告があった。更に、防火服着用時の湿熱快適性評価時に、防火服の撥水・撥油剤の違いにより水蒸気透過抵抗が低下するという試験結果が認められたという報告があった。

C6フッ素系撥水撥油剤などの低負荷タイプでどのくらい効果が違うのかを現在試験していて、9月に行われるCENの会議で結果報告がされることになっている。

(2) オーストラリアからの新規審議案件の提案について

新規審議提案案件として、防火服の下に着る服（日本では活動服）の規格化をすることがオーストラリアから提案された。10月にスイスで行われるSC14の会議までに素案を作成しNWIPとするか決定する予定である。

3. SC14 WG2・PG3：後方支援隊用防火装備

議長：小林寿太郎氏（日本）

小林氏がリーダーとなりISO CD 11613.2の審議が行われた。まず始めに、適用範囲についての審議を行った。その結果、ISO CD 11613.2は「建物の内部侵入をする消防隊員用ではなく、内部侵入する消防隊員を、建物の外側で消火活動を支援する隊員が着用する防火服とする」ことで一致した。

ISO CD 11613.2の投票は賛成多数で承認されており、投票時にコメント集として各国から指摘された事項に対する手直し作業を行った。今回審議した内容を反映し手直しを行い、次のステップのISO DIS 11613へ移行しDIS投票となることが決定した。

4. SC14 WG2：防火装備全般

議長：デイブ・マッシューズ氏（イギリス）

マイク・スタンホープ氏（アメリカ）により生地への撥水性・吸水性に対する新たな試験方法のプレゼンテーションが行われた。従来の試験方法は、ISO 4920に基づいた方法であるのに対して、新たな提案の方法は、NFPA1971に規定されている方法である。この試験方法は、AATCC 42で規定しているはっ水性試験方法を応用し、試験片上に水をシャワーした後、試験片をろ紙に挟んだ上に一定荷重の円筒形おもり（1.0kg）を一往復させ、試験片表面に付着した余分な水滴を吸収する。その後、一定サイズに試験片をカットし、質量を計測する。質量計測後に絶乾調湿し乾燥時質量を計測し、湿潤時との差を算出することにより吸水量を求める方法である。この試験方法はISOの方法に比べて、散水量が多く、試験片に与える圧力的負荷が大きいことが特徴である。

NFPA規格での耐吸水性の評価は、「吸水率（%）＝吸水量/試験片質量×100」としているようであるが、この評価指標の場合、生地質量が大きい北米タイプの防火服の方が吸水量の許容量が多くなる。一方で、日本で使用しているような、軽量の防火服は



WG2・PG3 会議の様子



WG2 はっ水試験デモンストレーション

ど、許容吸水量が小さくなるため、現行評価方法では不利になる恐れがあるので、注意を払う必要があるように感じられた。

今後、ISO DIS 11613の撥水性・吸水性試験の試験方法をNFPA1971で規定している方法に置き換えるか、後日投票で決定することになった。

5. WG-3：原野火災用防護装備

(1) 防火服の快適性能の評価方法に関するプレゼンテーション

WG3-林野火災用防火服の審議に先立ち、ノースカロライナ州立大学・ロジャー・バーカー教授が防火服の快適性能の評価方法のプレゼンテーションを行った。火災暴露後の火傷を計測・予測する計装マネキンだけでなく、発汗マネキンを用いた防火服着用時の発汗状態を測定する等、多方面から着用者に対する負荷を測定することが新たな防火服開発に活かせることをプレゼンテーションした。

特に、防火服の無駄な部分の軽減や防火服と活動服間に空気層をいかに形成させるかの工夫をすることにより、安全かつ快適性を向上させることが出来るという提言があった。

(2) ISO CD 15384 ワイルドランド用防火服の審議

議長：リック・スワン氏（アメリカ）

今年1月に承認されたISO CD 15384林野火災（ワイルドランド）用防火服の投票時コメント集の見直し審議が実施された。今回の審議において特に、防火服の耐熱性能の試験温度が争点になった。ENで規定している試験温度180℃を推す欧州勢とNFPAで規定している試験温度260℃を推す米豪勢）の間で激しい攻防が繰り返された。結果としては、より厳しい条件となる試験温度260℃に押し切る形で決着がついた。

6. WG4：HZMAT用防護装備

議長：ウルフ・ニストローム氏（スウェーデン）

ISO CD 17723-1.2の投票時コメント集に対する審議が実施された。日本がコメントした内容については、基本的にいずれも採用された。しかし、今まで対象をLimited use（限定使用）としていたものに加えて、Single use（使い捨て用）も対象にするとすることになった。WG4の審議スピードは非常に遅く、このままのペースであると、時間切れ廃案になる恐れがあるため引き続き、DIS投票へ向けてのコメント対応を行っていくためにテレビ会議を今回の会議の後に開催することになった。

7. WG5：救助用防護装備

議長：石川修作氏（日本）

ISO CD 18639-1.2（一般要求事項）、-2.2（コンパティビリティ）、-3.2（服）、-4.2（手袋）、-5.2（ヘルメット）、-6（靴）の話合いがそれぞれ行われた。

(1) 東京消防庁・佐藤副参事による東京消防庁の個人装備に関するプレゼンテーション

WG5非火災時レスキュー用防護装備の審議に先立ち、東京消防庁個人装備課 佐藤副参事が、東京消防庁の個人装備（活動服他の各種服装について性能、着用状況等）についてのプレゼンテーションを行った。

会議出席者は救急時や林野火災時等に備え、様々な防火服や各種服装を臨機応変に

組み合わせて使用し対応していることに関心を持っていた。また、林野火災時に関して質問等もあった。

(2) 各PGにおける審議

1) PG1：一般要求事項

議長：池田信一郎氏（日本）

既に承認されたISO CD 18639-1.2の投票時に寄せられたコメント集に対する審議を行った。今後はDISにステップアップすることが決定した。

2) PG2：コンパティビリティ

議長：ラッセル・シェパード氏（オーストラリア）

既に承認されたISO CD 18639-2.2の投票時に寄せられたコメント集に対する審議を行った。コメント中の各アイテムの着用状態のチェックやメディカルチェックはユーザーが実施するのか試験所が実施するのかが議論になったが結論が出なかった。また、撥水性テスト等でも合意を得られず、今後はDISにステップアップせず再度CD3として検討することになった。



東京消防庁 佐藤副参事のプレゼンテーション



WG5・PG1 会議の様子

3) PG3：服

議長：デイブ・マッシュューズ氏（イギリス）

既に承認されたISO CD 18639-3.2の投票時に寄せられたコメント集に対する審議を行った。日本からは、耐熱性能の要求が高い等の意見を出したが全て削除された。今後は、DISにステップアップすることになった。

4) PG4：手袋

議長：キー・ユン・ヨン氏（韓国）

既に承認済のISO CD 18639-4.2の投票時に寄せられたコメント集に対する審議を行った。日本からいくつかのコメント提案を行った。その結果、液体化学薬品の浸透性については提案どおりオプションとなった。また、Dexterity（手先の器用さ）について、オーストラリアより新たな試験方法（ペグテスト）の提案があったが、試験方法の詳細に関しての説明がなく不明なため次回会議で検討することになった。試験の概要としては、ピンを摘み上げ、穴のあいた盤に摘み上げたピンを突き立てていく動作により評価する方法である。今後は、DISへステップアップすることになった。

5) PG5：ヘルメット

議長：渡辺光史氏（日本）

既に承認されたISO CD 18639-5.2の投票時に寄せられたコメント集に対する審議を行おうとしたが、CD2がRoad Traffic Crash (RDC) のみでUrban Search & Rescue (USER) に関して含まずに作成されていたことにより、両者を含んだCD3を作成し、再度投票、審議を行うことになった。

6) PG6：靴

議長：ジョー・ガウラー氏（ニュージーランド）

既に承認されたISO CD 18639-6の投票時に寄せられたコメント集に対する審議を行い、今後はDISにステップアップすることになった。

当日の議論の結果、ISO CD 18639のうち-1.2・-3.2・-4.2・-6がDIS投票に進み、-2.2・-5.2は再度CD投票にかけられることになった。次回の会議予定は2017年6月のイギリス会議の中で行われる予定である。

8. SC14・PG コンパティビリティ

議長：デイブ・マシューズ氏（イギリス）

(1) 東京消防庁・佐藤副参事によるコンパティビリティに関するプレゼンテーション

会議冒頭に、東京消防庁 佐藤副参事がスキー滑走時のスタイルを例に手袋やスキーウェア等が統一されたメーカーである必要は無く、使いやすいものを着用者が選ぶべきで、規格作りは急がずしっかりと考えてつくるべきだとの意見を発表した。

(2) ISO TS 11999-2 コンパティビリティについて

佐藤副参事によるコンパティビリティの考え方についてのプレゼンテーションに対して多くの賛同を得たが、ISO化を進めたい議長と、本規格のISO化を要求していない多くの参加国との間での対立が続いた。現在提案されている規格自体は文章だけでなく図も挿入し、使用者にわかりやすい原案にしているが、主な争点としてはこの分野に関してはユーザーと試験機関どちらが試験をすべきなのかが明らかになっていないことが争点になった。今回も結論は出ないまま次回会議への持越しとなった。

9. CBRN：化学 (Chemical)、生物 (Biological)、放射線物質 (Radiological)、核 (Nuclear)

議長：ラッセル・シェパード氏（オーストラリア）

CBRN（化学・生物・放射能・核）についてはSC13及びSC14でジョイントWGを立ち上げ、議論を続けていくことが報告された。日本からは、このWGで何をどう扱うのか参加国のコンセンサスがとれてから進行させるべきではないかとの意見を出し合意された。

イギリスから新たな議長の立候補があったことが報告された。日本に対しても専門家の招請の依頼があったが、文書での招請を委員会に要求した。また、議長より本WGにはオーストラリア軍からの協力も得て議論を行っていくことが報告された。更に、追加のエキスパート募集を行い、今後審議を行っていくことになった。

10. 全体会議

議長：ラッセル・シェパード氏（オーストラリア）

1) NFPA、ETSA、CEN、SC6、SC13、SC15からのリエゾンレポートがあった。

NFPAからはコンパティビリティの観点から各防護装備の継ぎ目から有毒物質が侵入することを防ぐことの重要性等の説明がされた。

またSC15からは、防火服だけでなく呼吸器を含めたフル装備の状態での計装マネキンを暴露した試験についての説明があった。

- 2) 今回の会議を通して審議を行ったWG1～WG5及びCBRNの会議の決議事項の報告がされた。
- 3) 次回の会議は、2017年6月25日（日）から6月30日（金）にロンドンで行う予定である。また、2018年は上海または東京で開催し、2019年は欧州で行う。

— 消 防 機 関 の 皆 さ ま へ —

防災物品・防災製品の普及・奏効例を

☆お知らせください☆



防災物品（カーテン、暗幕、どん帳、布製ブラインド、じゅうたん等、展示用合板、舞台において使用する幕および大道具用の合板、工事用シート）、防災製品（寝具類、衣服類、テント類、シート類、幕類、自動車・バイク等のボディカバー、布張家具等、防護用ネットほか）の普及活動事例及び火災をくい止めた実例を「防災ニュース」誌上でご紹介したいので、ぜひご一報ください。

（公財）日本防災協会 広報室

〒103-0022 東京都中央区日本橋室町4-1-5 共同ビル
TEL 03-3246-1661 FAX 03-3271-1692